





Paramétrage de la sonde de qualité de l'air E4000 en mode EnOcean

Ver	**Date**	**Modification / Update**
V1	Initial	Version Initial
V2	09 June 2012	English version created
V3	10 Oct. 2012	Ajout Répéteur
V4	28 Oct. 2012	Emission of telegram warning
V5	21 Mai 2013	Simulation switch générique pour appairage et réglage actionneur.
V6	09 dec 2013	Ajout paramétrages seuils de ventilation

Sommaire

  Tel : 33 (0)1 41 41 00 02

1. Télégrammes EnOcean

Il y a deux types de télégrammes :

- Les télégrammes de commande (à choisir selon 4 types)
- les télégrammes de mesure

Les types de télégrammes de commande doivent t être adapté au type de VMC (une ou deux vitesses, variateur) et de chauffage et climatisation (différentes vannes)
Les télégrammes de mesures sont destinés à des VMC intelligentes ou des systèmes de commande capables d'interpréter les mesures (seuils, hystérésis..) pour contrôler la vitesse de renouvellement de l'air.

Les télégrammes suivants sont envoyés :

• Commandes VMC (Bi Directionnel)	(EEP 4BS : A5-20-01)
Ou	(EEP 4BS : A5-20-02)
Ou	(EEP 4BS : A5-20-03)
Ou	
• Commandes pour VMC avec variateur (uni directionnel)	(EEP RDS : F6-02-01)
Ou	
• Commandes pour VMC à une seule vitesse (ON Off)	(EEP RDS : F6-02-01)
Ou	
• Commandes pour VMC à deux vitesses	(EEP RDS : F6-02-01)
Et	
• Mesure CO_2, Humidité et température	(EEP 4BS : A5-09-04)
Et	
• Mesure COV	(EEP 4BS : A5-09-05)[1]

Et pour le contrôle de chauffage :

• Contrôle vanne (Bi Directionnel)	(EEP 4BS : A5-20-01)
Ou	
• Contrôle vanne Basique (Bi Directionnel)	(EEP 4BS : A5-20-02)
Ou	
• Contrôle vanne (Bi Directionnel)	(EEP 4BS : A5-20-03)
Ou	
• Contrôle Générique HVAC Interface (Bi Directionnel)	(EEP 4BS : A5-20-10)
Ou	
• Température (consigne + mesure)	(EEP 4BS : A5-10-03)

Et pour le contrôle de climatisation :

• Contrôle vanne (Bi Directionnel)	(EEP 4BS : A5-20-01)
Ou	
• Contrôle vanne Basique (Bi Directionnel)	(EEP 4BS : A5-20-02)
Ou	
• Contrôle vanne (Bi Directionnel)	(EEP 4BS : A5-20-03)
Ou	
• Contrôle Générique HVAC Interface (Bi Directionnel)	(EEP 4BS : A5-20-10)
Ou	
• Température (consigne + mesure)	(EEP 4BS : A5-10-03)

Et, si des sondes annexes sont installées :

• Mesure Radon	(EEP 4BS : A5-09-06)[2]

---

[1], [2], [3], [4] Nouvel EEP documenté dans EEP2.5, Voir annexe 1 pour détails

[2], [3], [4] Nouvel EEP non documenté dans EEP2.1, Voir annexe 1 pour détails

Et ou
• Mesure Particules (EEP 4BS : A5-09-07)[3]
Et ou
• Mesure Ozone (EEP 4BS : A5-09-05)[4]

L'algorithme de commande de ventilation est analogue à celui des relais (VMC à une ou 2 vitesses) et à la sortie 1-10V (VMC avec variateur) du module analogique et combine les mesures de CO2 de COV et d'humidité.
Le paramétrage des seuils de CO2 (Les seuils COV sont réglementaires) est donc actif en mode capteur EnOcean comme pour le module analogique.

1.1. Emission des télégrammes EnOcean

La sonde envoie un télégramme d'un profil différent toutes les 5 secondes (Uniquement si la sonde a été appairé pour ce profil).

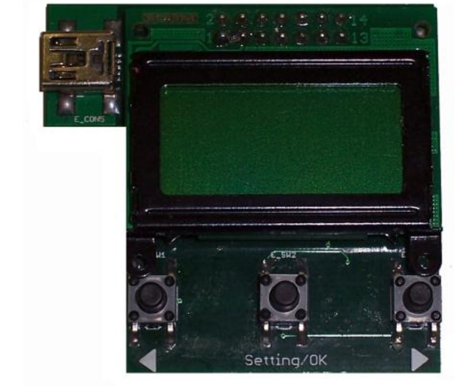
PAS D'APPAIRAGE = PAS D'EMISSION RADIO

Sans sonde annexe, la sonde E4000 envoie donc jusqu'à 5 télégrammes (1 de commande ventilation, 1 pour le CO2+ Humidité & Température et 1 pour les COV, 1 de commande chauffage, 1 de commande climatisation) soit un cycle de 5 à 30 secondes.

Les émissions de télégramme ne sont pas conditionnées par des changements de mesure car la cadence est suffisante vis-à-vis de la VMC et du contrôle de température. Cette cadence n'est pas ajustable.

2. Apprentissage

La sonde E4000 utilise un outil de paramétrage avec écran LCD qui permet d'appairer la sonde avec des actionneurs destinés au renouvellement de l'air et au contrôle de température. Ce LCD s'insère sur la carte mère. Il n'est pas nécessaire de couper l'alimentation de la sonde pour le connecter.



Boutons de commande
• Les Boutons gauche et droite permettent de naviguer dans les menus.
• Le bouton central permet d'entrer dans le menu et valider les choix.

3. Procédure

3.1) Introduire l'afficheur LCD, L'écran affiche la première ligne en noir
3.2) Démarrer l'affichage du menu par un appui sur « Setting/OK » (Bouton central).
3.3) L'écran indique le numéro de série de la sonde pendant 3 secondes (un appui sur le bouton de droite permet l'affichage du numéro de version du logiciel) puis affiche :

	R	S	4	8	5		
>	E	N	O	C	E	A	N
	T	°	S	E	T		P
	E	X	I	T			

La troisième ligne et les suivantes en blanc ne sont pas visibles mais restent accessibles par les boutons de navigation.

A noter que le menu «**ENOCEAN**» n'est fonctionnel que lorsque le module radio EnOcean est installé.

En cas de présence d'un module radio EnOcean ET d'une carte fille bus filaire (KNX, LON ou POE) la fonction passerelle est automatiquement activée et les sous menus sont spécifiques. Pour les menus passerelles, se reporter au manuel « Passerelle EnOcean » approprié. Ce document ne traite que du mode capteur EnOcean.

4. Apprentissage des Périphériques EnOcean

Sélectionner la ligne «**ENOCEAN**» avec les boutons de navigation et appuyer sur OK (Bouton central).

	R	S	4	8	5		
>	E	N	O	C	E	A	N
	S	E	T	T	I	N	G
	E	X	I	T			

L'écran affiche les choix suivants :

>		1		F	A	N	
		2		T	E	M	P
		3		E	C	O	
		4		C	O	2	
		5		V	O	C	
		6		R	A	D	N
		7		P	A	R	T
		8		O	3		
	R	E	T	U	R	N	

4.1. Ventilation

4.1.1): Sélectionner «**FAN**» pour configurer les actionneurs de ventilation et appuyer sur OK (Bouton central).
L'écran affiche les choix suivants :

>		U	N	U	S	E	D
		R	E	T	U	R	N

Cet écran indique le type d'actionneur déjà sélectionné. Par défaut il indique UNUSED (inutilisé)

4.1.2) Sélectionner l'actionneur (ou UNUSED) et appuyer sur OK (Bouton central).
L'écran affiche la liste suivante :

>	**H**	**V**	**A**	**C**	**.**	**1**	
	H	**V**	**A**	**C**	**.**	**2**	
	H	**V**	**A**	**C**	**.**	**3**	
	S	**T**	**E**	**P**	**S**		
	2	**S**	**P**	**E**	**E**	**D**	**S**
	U	**N**	**U**	**S**	**E**	**D**	
	R	**E**	**T**	**U**	**R**	**N**	

Un seul type d’insufflеur, d’extracteur d’air ou de registre est sélectionnable dans une liste. Contrairement au chauffage ou plusieurs radiateurs peuvent êtres installés dans une pièce, on considère qu’un seul système de ventilation peut y être installé.

Les numéros correspondent aux numéros d’EEP des différents actionneurs :
- A5-20-**01** : **HVAC1** Actionneur sur Batterie (BI-DIR)
- A5-20-**02** : **HVAC2** Actionneur Basique (BI-DIR)
- A5-20-**03** : **HVAC3** Actionneur alimenté (BI-DIR)

Les autres actionneurs correspondent aux EEP suivants :
- F6-02-01: **STEPS** Commande moteur VMC ou registre motorisé avec variateur (uni directionnel)
- F6-02-01: **2 SPEEDS** Commandes pour VMC à deux vitesses (ON Off) (éventuellement une vitesse)

A noter que certains EPP de vannes identifiées comme câblées ou sur batterie peuvent être alimentés par un système de récupération d'énergie. Il convient de se renseigner sur l’EEP utilisée.

En cas de commande **STEPS** (continue)

La commande continue est une recopie de la commande 1-10V analogique. Voir manuel d’installation pour les détails des seuils modifiables par micro interrupteurs.
A noter que la commande est au minimum de 10% pour préserver la santé du bâtiment, notamment durant les absences. Cette commande passe exceptionnellement à 0% en cas d’ouverture de fenêtre de plus d’une minute.

Attention en cas de commande du moteur de ventilation en vitesse ou de commande de registre en position par un moteur piloté en position en 1-10V (STEPS) utiliser un Actionneur de type gradateur. Tous les actionneurs de gradation ne sont pas compatibles de charge inductives comme les moteurs. Tous les types moteurs ne sont également pas pilotables en vitesse par un gradateur.

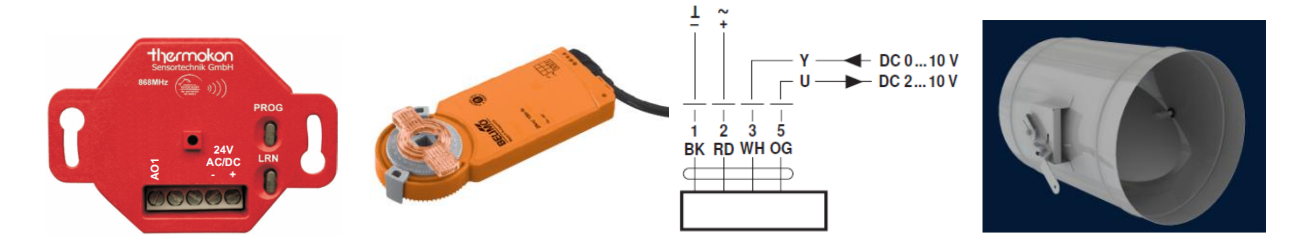
- Commande ventilateur en vitesse.





- Commande registre en position.

Il existe des actionneurs EnOcean a sortie 1-10V qui peuvent commander directement des moteurs de registre en position d’ouverture. Le débit sera alors proportionnel à la position d’ouverture.



Les actionneurs de gradation doivent être paramétrés selon le mode suivant pour fonctionner correctement avec la passerelle.

- Un appui bref sur la touche I: Rappel de la dernière valeur de gradation.
- Un appui long sur la touche I: Augmente la valeur de gradation.
- Un appui bref sur la touche O: Arrêt.
- Un appui long sur la touche O : Diminue la valeur de gradation jusqu’à la valeur minimale (environ 10%).

Le réglage de l'actionneur dépend du modèle et du fabricant et peut être effectué par simulation d’appuis courts ou longs grâce à l’utilisation de l’outil LCD.

La sonde E4000 considère un actionneur de gradation typique qui passe de 0 à 100% en 3 secondes avec une prise en compte d’un appui long d’une seconde. Il convient donc de se renseigner auprès du fabricant du gradateur. Ces paramètres sont modifiables (voir chapitre 5.1)

En cas de commande **2 SPEEDS (**On/Off) :

La commande On Off est analogue à la commande des relais. Voir manuel d’installation pour les détails des seuils modifiables par micro interrupteurs. Toutefois le contacteur NO/NC est ici utilisé pour désigner le seuil V1 ouV2 sachant que chacun de ces seuils a deux positions. Cela donne 4 seuils possibles de CO2 et deux seuils de COV.
En cas d’ouverture de fenêtre ou d’absence, la ventilation passe automatiquement en petite vitesse.
Cette commande On/Off doit être reliée à la grande vitesse d’un ventilateur à deux vitesse. La petite vitesse étant destinée à la ventilation minimale permanente pour la santé du bâtiment.
La commande ON passe donc en grande vitesse et la commande Off passe en petite vitesse.

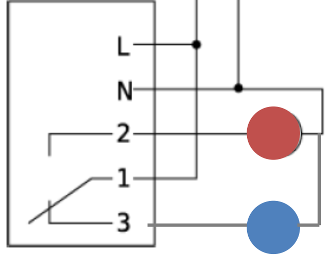
<u>Attention à ne pas commander simultanément petite et grande vitesse d’un même ventilateur. Un moteur à double bobinage serait définitivement détérioré</u>

La commande active donc simultanément la grande vitesse et stoppe la petite vitesse de ventilation.
<u>Pour ce faire il faut utiliser un actionneur à contact inverseur</u> : un contact normalement ouvert (NO) et un autre normalement fermé (NF). Il suffit de relier la petite vitesse au NF et la grande vitesse au NO.

Pour certaine petites installations, il est possible (mais non recommandé) d’utiliser un ventilateur à une seul vitesse. Dans ce cas il n’y a pas de ventilation minimale permanente.

- Commande ventilateur 2 vitesses.







- Commande registre.
  Il est aussi possible de commander un registre en tout ou peut avec un actionneur à un seul contact. L'équivalent de la petite vitesse est assuré par l'entrouverture du registre en position « fermée ».



- Commande ventilateur une vitesse (non recommandé).



Les actionneurs de volets roulants doivent être paramétrés selon le mode suivant pour fonctionner correctement avec la sonde.

- Un appui long sur la touche I : Lance la montée
- Un appui bref sur la touche I : Arrêt
- Un appui long sur la touche O : Lance la descente
- Un appui bref sur la touche O : Arrêt

Le réglage de l'actionneur dépend du modèle et du fabricant et peut être effectué par simulation d'appuis courts ou longs grâce à l'utilisation de l'outil LCD.

4.1.3) Choisir le type d'actionneur de VMC EnOcean et appuyer sur OK (Bouton central).
L'écran affiche les choix suivants :

>	L	E	A	R	N		
	V	I	E	W		I	D
	E	R	A	S	E		
	R	E	T	U	R	N	

4.1.4) Sélectionner «**LEARN**» et appuyer sur OK (Bouton central) pour lancer l'apprentissage
L'écran affiche le message suivant :

Si l'actionneur est **unidirectionnel** :
L'écran affiche le message suivant :

S	I	M		S	W	C	H
I							0

Ce message indique que la sonde E4000 simule un interrupteur. Les boutons de l'outil LCD qui sont sous les affichages I et O du LCD correspondent à ceux d'un interrupteur EnOcean.
Les interrupteurs EnOcean n'ayant pas de mode d'apprentissage, un appui est utilisé pour l'appairage.

Appuyer sur le bouton d'apprentissage de l'actionneur EnOcean concerné.
Les actionneurs EnOcean unidirectionnels ne pouvant répondre, il n'y a pas de message de prise en compte ou de validation de l'appairage sur l'écran. Il faut effectuer le contrôle coté actionneur en contrôlant sa LED.
Une fois appairé, un appui sur le Bouton gauche ou droite permet de régler l'actionneur si celui-ci le nécessite. Un appui long ou court correspond à un appui long ou court d'un interrupteur EnOcean.
Certains gradateurs ou actionneurs ON/Off sont paramétrables et nécessitent quelques actions sur un interrupteur (voir document du fabricant de l'actionneur pour les détails)
Un appui sur le Bouton central permet de sortir du mode d'appairage et de réglage.

Si l'actionneur est **bidirectionnel** :

S	**E**	**N**	**D**	**I**	**N**	**G**	
L	**E**	**A**	**R**	**N**		**M**	**S**

Ce message clignote durant 30 secondes au rythme de l'émission des télégrammes d'apprentissage.
Durant ce temps, appuyer sur le bouton d'apprentissage du périphérique EnOcean concerné.
Les actionneurs EnOcean bidirectionnels envoyant une réponse, il y a un de message de prise en compte et de validation de l'appairage sur l'écran qui indique le numéro de série :

L	**E**	**A**	**R**	**N**	**E**	**D**	
X	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**

Il faut alors confirmer ou annuler l'appairage après avoir vérifié ce numéro de série.

>	**S**	**A**	**V**	**E**			
	C	**A**	**N**	**C**	**E**	**L**	

Appuyer sur OK (Bouton central) et le message de confirmation suivant est alors affiché.

S	**A**	**V**	**E**	**D**			

4.1.5) A la suite de l'apprentissage, l'écran retourne à la liste initiale pour continuer l'apprentissage éventuel des télégrammes de mesure.

		1	**➔**	**F**	**A**	**N**	
		2		**T**	**E**	**M**	**P**
		3		**E**	**C**	**O**	
>		**4**		**C**	**O**	**2**	
		5		**V**	**O**	**C**	
		6		**R**	**A**	**D**	**N**
		7		**P**	**A**	**R**	**T**
		8		**O**	**3**		
	R	**E**	**T**	**U**	**R**	**N**	

A noter que le symbole ➔ indique qu'un appairage a été effectué (Attention, pas nécessairement réussi puisque pas toujours bidirectionnel)

4.2. Chauffage et climatisation

La sonde E4000 peut être utilisée comme sonde de température et envoyer des commandes de chauffage et de climatisation.
Cette configuration est plutôt destinée aux installations où l'exploitant ne souhaite pas que l'occupant puisse agir sur le réglage de température.
Ce paragraphe traite de l'appairage avec les actionneurs de température (chauffage ou climatisation).
Le réglage des températures de consigne est traité au chapitre 6.

4.2.1) Sélectionner «**TEMP**» pour déterminer la ou les commandes de chauffage ou de climatisation et appuyer sur OK (Bouton central).

		1	➔	**F**	**A**	**N**	
>		**2**		**T**	**E**	**M**	**P**
		3		**E**	**C**	**O**	
		4		**C**	**O**	**2**	
		5		**V**	**O**	**C**	
		6		**R**	**A**	**D**	**N**
		7		**P**	**A**	**R**	**T**
		8		**O**	**3**		
	R	**E**	**T**	**U**	**R**	**N**	

L'écran affiche les choix suivants :

>	**H**	**E**	**A**	**T**	**I**	**N**	**G**
	C	**O**	**O**	**L**	**I**	**N**	**G**
	R	**E**	**T**	**U**	**R**	**N**	

4.2.2) Sélectionner «**HEATING**» pour déterminer la ou les commandes de chauffage ou «**COOLING**» pour déterminer la ou les commandes de climatisation et appuyer sur OK (Bouton central).
L'écran affiche les choix suivants :

>	**1**	-	-	-	-	-	-
	2	-	-	-	-	-	-
	3	-	-	-	-	-	-
	4	-	-	-	-	-	-
	5	-	-	-	-	-	-
	R	**E**	**T**	**U**	**R**	**N**	

4.2.3) Sélectionner la ligne désirée (la sonde peut en effet commander plusieurs radiateurs ou climatiseurs équipés de vannes ou actionneurs EnOcean) et appuyer sur OK (Bouton central).
L'écran affiche les choix suivants :

>	**V**	**A**	**L**	**V**	**E**	**.**	**1**
	V	**A**	**L**	**V**	**E**	**.**	**2**
	V	**A**	**L**	**V**	**E**	**.**	**3**
	H	**V**	**A**	**C**	**.**	**1**	**0**
	T	**M**	**P**		**R**	**E**	**G**
	R	**E**	**T**	**U**	**R**	**N**	

Les numéros correspondent aux numéros d'EEP des différentes vannes :

- A5-20-**01** : **VALVE.1** Battery Powered Actuator (BI-DIR)
- A5-20-**02** : **VALVE.2** Basic Actuator (BI-DIR)
- A5-20-**03** : **VALVE.3** Line powered Actuator (BI-DIR)

Les autres actionneurs correspondent aux EEP suivants :

- A5-20-10 : **HVAC.10** Generic HVAC Interface (BI-DIR)
- F6-02-01 : **STEPS** Gradateur (STEPS) utilisé pour certaines vannes sans pile et sans fil
- A5-10-03 : **TMP REG** Température (mesure et consigne)

A noter que certains EPP de vannes identifiées comme câblées ou sur batterie peuvent être alimentés par un système de récupération d'énergie. Il convient de se renseigner sur l'EEP utilisée.

4.2.4) Sélectionner la ligne souhaitée avec les boutons de navigation et appuyer sur OK (Bouton central).
L'écran affiche le message suivant :

>	L	E	A	R	N		
	V	I	E	W		I	D
	E	R	A	S	E		
	R	E	T	U	R	N	

4.2.5) Sélectionner «**LEARN**» et appuyer sur OK (Bouton central) pour lancer l'apprentissage
L'écran affiche le message suivant : L'écran affiche le message suivant :

Si l'actionneur est unidirectionnel :

S	E	N	D	I	N	G	
L	E	A	R	N		M	S

Ce message clignote durant 30 secondes au rythme de l'émission des télégrammes d'apprentissage. Durant ce temps, appuyer sur le bouton d'apprentissage du périphérique EnOcean concerné.
Les actionneurs EnOcean unidirectionnels ne pouvant répondre, il n'y a pas de message de prise en compte ou de validation de l'appairage sur l'écran. Il faut effectuer le contrôle coté actionneur en contrôlant sa LED.

Si l'actionneur est bidirectionnel :

S	E	N	D	I	N	G	
L	E	A	R	N		M	S

Ce message clignote durant 30 secondes au rythme de l'émission des télégrammes d'apprentissage. Durant ce temps, appuyer sur le bouton d'apprentissage du périphérique EnOcean concerné.
Les actionneurs EnOcean bidirectionnels envoyant une réponse, il y a un de message de prise en compte et de validation de l'appairage sur l'écran qui indique le numéro de série :

L	E	A	R	N	E	D	
X	X	X	X	X	X	X	X

Il faut alors confirmer ou annuler l'appairage après avoir vérifié ce numéro de série.

S	A	V	E				
C	A	N	C	E	L		

Appuyer sur OK (Bouton central) et le message de confirmation suivant est alors affiché.

S	A	V	E	D			

4.2.6) A la suite de l'apprentissage ou sur action sur OK (Bouton central) l'écran retourne à la liste initiale pour indiquer l'apprentissage avec le symbole ➔.

>		**1**	**➔**	**V**	**L**	**V**	**1**
		2		**-**	**-**	**-**	**-**
		3		**-**	**-**	**-**	**-**
		4		**-**	**-**	**-**	**-**
		5		**-**	**-**	**-**	**-**
	R	**E**	**T**	**U**	**R**	**N**	

Revenir au menu supérieur pour sélectionner des actionneurs supplémentaires si nécessaires

4.2.7) Affichage des IDs :

a) Sélectionner le périphérique EnOcean dont vous souhaitez connaître l'ID
b) Sélectionner la commande « VIEW ID »

	L	**E**	**A**	**R**	**N**		
>	**V**	**I**	**E**	**W**		**I**	**D**
	E	**R**	**A**	**S**	**E**		
	R	**E**	**T**	**U**	**R**	**N**	

c) Affichages selon le type de périphérique :

Si le périphérique associé est un capteur, un interrupteur, une poignée, etc..., le numéro de canal et l'ID sont affichés

C	**H**		**X**	**X**			
X	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**

Si le périphérique associé est un actionneur unidirectionnel, uniquement l'ID envoyé par la sonde E4000 est affiché.

X	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**

Si le périphérique associé est un actionneur bidirectionnel, l'ID envoyé par la sonde E4000 est affiché sur la première ligne et celui de l'actuateur sur la seconde ligne.

X	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
X	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**

4.2.8) Suppression d'un apprentissage :
Les liens EnOcean avec la périphériques peuvent être supprimés comme suit :

a) Sélectionner le périphérique dont l'apprentissage doit être supprimé
b) Sélectionner la commande « ERASE »

	L	**E**	**A**	**R**	**N**		
	V	**I**	**E**	**W**		**I**	**D**
>	**E**	**R**	**A**	**S**	**E**		
	R	**E**	**T**	**U**	**R**	**N**	

c) Confirmer en validant la réponse « YES »

>	Y	E	S				
	N	O					

d) Une fois effacé, le message « Erased » apparaît

E	R	A	S	E	D		

4.3. Capteurs pour le mode Economie

Le pilotage des fonctions chauffage et climatisation peuvent passer dans des modes d'économie d'énergie grâce à l'association de capteurs. (Boutons, lecteur de cartes, capteur de présence, poignée de fenêtre, capteur d'ouverture de fenêtre)

5.3.1) Sélectionner «**ECO**» avec les boutons de navigation et appuyer sur OK (Bouton central).

		1	**➔**	**F**	**A**	**N**	
		2		**T**	**E**	**M**	**P**
>		**3**		**E**	**C**	**O**	
		4		**C**	**O**	**2**	
		5		**V**	**O**	**C**	
		6		**R**	**A**	**D**	**N**
		7		**P**	**A**	**R**	**T**
		8		**O**	**3**		
	R	**E**	**T**	**U**	**R**	**N**	

4.3.2) Commençons pas associer les capteurs EnOcean.
Ces capteurs EnOcean sont associables à la fonction de régulation de température susceptibles d'arrêter le chauffage ou la climatisation (ouverture de fenêtres) ou de passer en mode économique (absence).

L'écran affiche l'écran suivant :

>		**1**		**-**	**-**	**-**	**-**
		2		**-**	**-**	**-**	**-**
		3		**-**	**-**	**-**	**-**
		4		**-**	**-**	**-**	**-**
		5		**-**	**-**	**-**	**-**
		6		**-**	**-**	**-**	**-**
		7		**-**	**-**	**-**	**-**
		8		**-**	**-**	**-**	**-**
		9		**-**	**-**	**-**	**-**
	1	**0**		**-**	**-**	**-**	**-**
	R	**E**	**T**	**U**	**R**	**N**	

La liste ci-dessus est vide par défaut. Chaque canal peut être paramétré parmi une liste de deux types de capteurs pouvant être associés au chauffage ET à la climatisation :

- Les poignées de fenêtre (HAND) et capteurs d'ouverture (SWIN) permettent de couper le chauffage ET la climatisation en cas d'ouverture.
- Le capteur d'occupation (OCCUPCY), le lecteur carte (CARD) et l'interrupteur d'occupation (OCC SW) permettent de passer le chauffage ET la climatisation en mode économique.

Jusqu'à 10 capteurs peuvent être associés.

5.3.3) Sélectionner le numéro de canal souhaitée avec les boutons de navigation et appuyer sur OK (Bouton central).
L'écran affiche la liste suivante :

>	**H**	**A**	**N**	**D**	**L**	**E**	

	W	I	N	D	O	W	
	C	A	R	D			
	O	C	C		S	W	
	O	C	C	U	P	C	Y
	L		T	°	O	C	C
	R	E	T	U	R	N	

Les noms sont explicites, toutefois il faut préciser que **OCCUPCY** correspond à un capteur d'Occupation EnOcean (EEP A5-07-01) alors que **L T°OCC** correspond à un capteur de **L**uminosité, de **T**empérature et d'**OCC**upation EnOcean (EEP A5-08-0X) dont seule l'information de présence est utilisée.

5.3.4) Sélectionner le capteur souhaité avec les boutons de navigation et appuyer sur OK (Bouton central).
L'écran revient à la liste et affiche le message suivant :

>		1		H	A	N	D
		2		S	W	I	N
		3		C	A	R	D
		4		O	C	S	W
		5		O	C	C	
		6		L	T	O	C
		7		-	-	-	-
		8		-	-	-	-
		9					
	1	0					
	R	E	T	U	R	N	

Une fois sélectionnés, les indications sont plus compactes. Elles apparaissent dans ce dernier tableau dans le même ordre que dans le menu de sélection
A noter que WINDOWS est représenté par SWIN (**S**ensor for **WIN**dow)

4.3.5) Sélectionner le capteur à appairer avec les boutons de navigation et appuyer sur OK (Bouton central)
L'écran affiche le message suivant :

>	L	E	A	R	N		
	V	I	E	W		I	D
	E	R	A	S	E		
	R	E	T	U	R	N	

4.3.6) Sélectionner «**LEARN**» et appuyer sur OK (Bouton central) pour lancer l'apprentissage
L'écran affiche le message suivant :

W	A	T	I	N	G		
T	E	L	E	G	R	A	M

Durant l'affichage de «**WAITING TELEGRAM**» appuyer sur le bouton d'apprentissage du périphérique EnOcean ou activer l'interrupteur ou la poignée EnOcean. Lorsque l'apprentissage est terminé, L'écran affiche le numéro d'ID du capteur ainsi que son numéro de canal.

C	H		X	X			
X	X	X	X	X	X	X	X

Il faut alors confirmer ou annuler l'appairage après avoir vérifié ce numéro de série.

4.3.7) Sélectionner «**SAVE**» et appuyer sur OK (Bouton central) pour enregistrer l'apprentissage

>	S	A	V	E			
	C	A	N	C	E	L	

Appuyer sur OK (Bouton central) et le message de confirmation suivant est alors affiché.

S	A	V	E	D			

L'écran retourne à la liste des capteurs et d'autres capteurs peuvent être ajoutés.

4.3.8) Revenir au menu.

		1	➔	F	A	N	
		2		T	E	M	P
>		3		E	C	O	
		4		C	O	2	
		5		V	O	C	
		6		R	A	D	N
		7		P	A	R	T
		8		O	3		
	R	E	T	U	R	N	

4.4. CO2

4.4.1) Sélectionner « **CO2** » avec les boutons de navigation et appuyer sur OK (Bouton central).
L'écran affiche le message suivant :

>	L	E	A	R	N		
	V	I	E	W		I	D
	E	R	A	S	E		
	R	E	T	U	R	N	

A noter que le terme CO2 correspond au télégramme EEP 4BS : A5-09-04 qui indique les valeurs de CO2 (limitée à 2550 ppm), humidité et température. L'appairage doit se faire avec un actionneur ou un afficheur qui comprend ce télégramme. La commande FAN de ventilation suffit en général et l'appairage CO2 et COV sont superflue sauf à vouloir afficher la qualité de l'air.

4.4.2) Sélectionner «**LEARN**» et appuyer sur OK (Bouton central) pour lancer l'apprentissage
L'écran affiche le message suivant :

S	E	N	D	I	N	G	
L	E	A	R	N		M	S

4.4.3) Après 30 secondes de message d'apprentissage ou sur action sur le bouton OK (Bouton central) l'écran retourne à la liste initiale pour continuer l'apprentissage éventuel des télégrammes de mesure.

		1	→	F	A	N	
		2		T	E	M	P
		3		E	C	O	
>		4	→	C	O	2	
		5		V	O	C	
		6		R	A	D	N
		7		P	A	R	T
		8		O	3		
	R	E	T	U	R	N	

4.5. COV

4.5.1) Sélectionner «**VOC**» avec les boutons de navigation et appuyer sur OK (Bouton central).
L'écran affiche le message suivant :

>	L	E	A	R	N		
	V	I	E	W		I	D
	E	R	A	S	E		
	R	E	T	U	R	N	

A noter que le terme COV correspond au télégramme EEP 4BS : A5-09-05 qui indique la valeur de COV. L'appairage doit donc se faire avec un actionneur ou un afficheur qui comprend ce télégramme. La commande FAN de ventilation suffit en général et l'appairage CO2 et COV est superflue sauf à vouloir afficher la qualité de l'air.

4.5.2) Sélectionner «**LEARN**» et appuyer sur OK (Bouton central) pour lancer l'apprentissage.
L'écran affiche le message suivant :

S	E	N	D	I	N	G	
L	E	A	R	N		M	S

Continuer ainsi si des sondes annexes sont reliées à la sonde E4000 (Radon, particules, ozone).
Noter que la commande de ventilation « FAN » tient compte des sondes annexes.
Il est seulement nécessaire de continuer l'appairage des sondes annexes pour envoyer les valeurs de mesure.

Suppression des apprentissages
Les liens EnOcean entre les périphériques et la sonde E4000 peuvent être supprimés comme suit :
La sonde E4000 émet toujours des télégrammes, le désappairage doit être effectué coté actionneur, passerelle ou contrôleur.
Se référer à la documentation technique des périphériques EnOcean concernés.

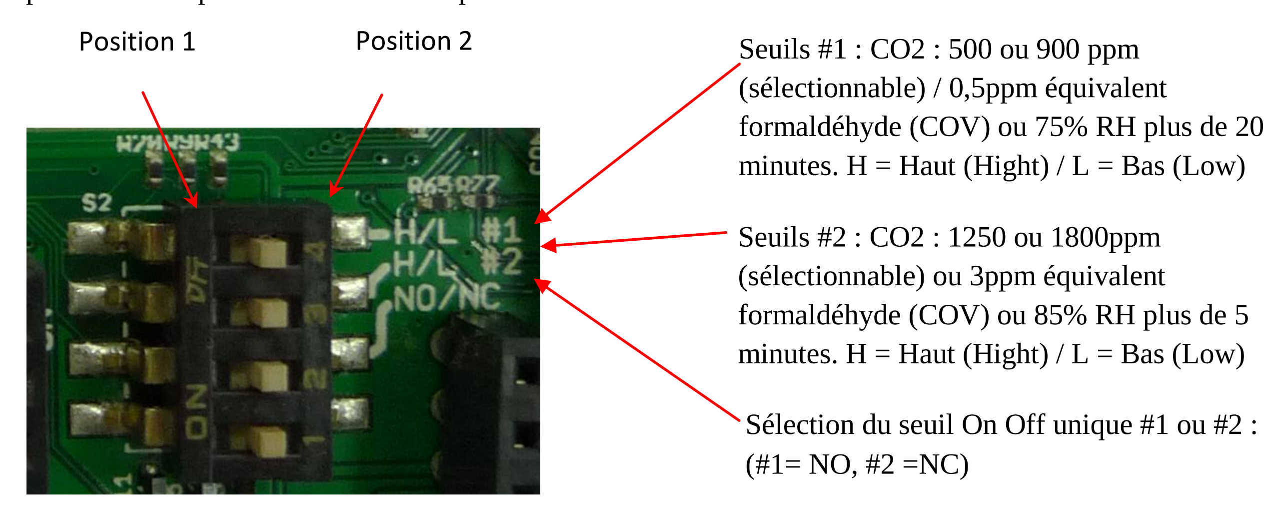
4.5.3) A la suite de l'apprentissage ou sur action sur OK (Bouton central) l'écran retourne à la liste initiale pour continuer l'apprentissage éventuel des télégrammes de mesure.

		1	➔	F	A	N	
		2		T	E	M	P
		3		E	C	O	
		4	➔	C	O	2	
>		5	➔	V	O	C	
		6		R	A	D	N
		7		P	A	R	T
		8		O	3		
	R	E	T	U	R	N	

5. Paramétrages de la sonde

5.1. Paramétrages seuils de ventilation

Les commandes de ventilation en EnOcean fonctionnent selon des seuils de CO2, de COV et de RH paramétrables par trois micro-interrupteurs :



Si l'actionneur sélectionné fonctionne en ON Off, les 4 seuils de déclenchement ON sont ceux indiqués ci-dessus. Si une des mesures dépasse le seuil, la ventilation est déclenchée. Dans ce cas, les hystérésis sont les suivants : CO2 : 100ppm, COV : 10% du seuil équivalent formaldéhyde, HR : 10% du seuil.

Si l'actionneur sélectionné fonctionne en continue, se référer à la documentation sur la sortie 0/10V car l'algorithme est identique.
Voir : http://www.nano-sense.com/Docs/FR/E4000/E4000-Option-analogique.pdf

La commande en continue correspond à un mélange de commandes pour le CO2, le COV et l'humidité (Avec une fonction OU : le plus significatif prévalant sur les autres). Seul la gestion de l'interrupteur # 1 a une action sur la commande de la ventilation. Un minimum de ventilation de 10% est toujours assuré pour l'hygiène du bâtiment.

5.2. Paramétrages du gradateur

La sonde E4000 peut être utilisée pour commander une ventilation de type HVAC, graduable ou à deux vitesses on/off. Afin d'être compatible avec la majorité des actionneurs de graduation, il est possible de configurer trois paramètres qui sont : le temps d'un appui long (temps avant que la commande soit prise en compte), le temps pour passer de 0% à 100%, et le nombre de pas pour passer de 0 à 100%.

Le réglage par défaut est :
- Temps d'un appui long : 1 seconde (L PRESS)
- Temps de passage de 0% à 100% : 6 secondes (DIM TIM)
- Nombre de pas : 7 (# STEPS)

Il est possible de changer ce réglage de la façon suivante :

	R	S	4	8	5		
	E	N	O	C	E	A	N
>	S	E	T	T	I	N	G
	E	X	I	T			

5.1.1) Dans le menu principal, sélectionner «**SETTING**» et appuyer sur OK (Bouton central).
L'écran affiche les choix suivants :

>	S	T	E	P	S		
	T	E	M	P			
	R	E	P	E	A	T	
	R	E	T	U	R	N	

5.1.2) Sélectionner ensuite «**STEPS**» et appuyer sur OK (Bouton central).
L'écran affiche les choix suivants :

>	L		P	R	E	S	S
	D	I	M		T	I	M
	#	S	T	E	P	S	
	R	E	T	U	R	N	

5.1.3) Après avoir sélectionné le paramètre à modifier, l'écran affiche la donnée à modifier à l'aide des boutons '-'(bouton de gauche) et '+' (bouton de droite). La validation se fait avec OK (bouton central)

Réglage du paramètre Long Press « **L PRESS** » (valeurs possible de 0.00 à 1.00)

L	P	:		X	.	X	X
<	-	-	O	K	-	-	>

Réglage du paramètre « **DIM TIM**» (valeurs possible de 0.00 à 6.00)

D	T	:		X	.	X	X
<	-	-	O	K	-	-	>

Réglage du paramètre « **#STEPS**» (valeurs possible de 1 à 255)

S	T	:		X	X	X	
<	-	-	O	K	-	-	>

Le bouton OK permet de passer à l'écran de sauvegarde des paramètres.

5.1.4) Sélectionner «**SAVE**» et appuyer sur OK (Bouton central) pour enregistrer le paramètre

>	S	A	V	E			
	C	A	N	C	E	L	

Appuyer sur OK (Bouton central) et le message de confirmation suivant est alors affiché.

S	A	V	E	D			

L'écran retourne à la liste des paramètres (étape 5.1.2).

5.1.5) Revenir au menu principal

	R	S	4	8	5		

>	E	N	O	C	E	A	N
	S	E	T	T	I	N	G
	E	X	I	T			

5.3. Paramétrage de la température

La sonde E4000 peut être utilisée comme sonde de température et contrôler le chauffage et la climatisation en fonction de températures de consignes.
Le contrôle de la température par la sonde E4000 permet de bénéficier de sa fonction PID auto adaptatif.
Aucune dérogation à ces consignes n'est possible et un panneau de contrôle ne peut être associé à la sonde E4000 (sauf en mode passerelle).
Cette configuration est plutôt destinée aux installations ou l'exploitant ne souhaite pas que l'occupant puisse agir sur le réglage de température.

Le réglage par défaut du chauffage est de 20°C (18°C pour le mode ECO) et 30°C (33°C pour le mode ECO) pour la climatisation mais il est possible de changer ce réglage de la façon suivante :

	R	S	4	8	5		
	E	N	O	C	E	A	N
>	S	E	T	T	I	N	G
	E	X	I	T			

5.2.1) Dans le menu principal, sélectionner «**SETTING**» et appuyer sur OK (Bouton central).
L'écran affiche les choix suivants :

	S	T	E	P	S		
>	T	E	M	P			
	R	E	P	E	A	T	
	R	E	T	U	R	N	

5.2.2) Sélectionner ensuite «**TEMP**» et appuyer sur OK (Bouton central).
L'écran affiche les choix suivants :

>	H	E	A	T	I	N	G
	C	O	O	L	I	N	G
	R	E	T	U	R	N	

5.2.3) Sélectionner «**HEATING**» ou «**COOLING**» pour déterminer les températures de consigne chauffage ou de climatisation et appuyer sur OK (Bouton central).
L'écran affiche les choix suivants :

>	C	O	N	F	O	R	T
	E	C	O	N	O	M	Y
	R	E	T	U	R	N	

5.2.4) sélectionner «**CONFORT**» ou «**ECONOMY**» et valider en appuyant sur OK (Bouton central).
L'écran affiche les choix suivants :

>	2	0	.	0	°	C	

	6	**8**	**.**	**0**	°	**F**	
	R	**E**	**T**	**U**	**R**	**N**	

5.2.5) Sélectionner **°C** ou **°F**, appuyer sur OK (Bouton central) et régler la température avec + et **-** puis valider en appuyant sur OK (Bouton central).

	2	**0**	**.**	**1**	°	**C**	
<	**-**	**-**	**O**	**K**	**-**	**-**	>

Le réglage de la température de consigne en mode économique est limité à la valeur du mode de confort. Il convient donc de régler d'abord la température de confort.

Attention le réglage de la température est limité à 5°C entre chaud et froid (zone de confort). S'il devient impossible d'augmenter la température de chauffage, il faut repasser sur le réglage de la climatisation et augmenter la valeur de consigne.

5.2.6) Revenir au menu principal

	R	**S**	**4**	**8**	**5**		
>	**E**	**N**	**O**	**C**	**E**	**A**	**N**
	S	**E**	**T**	**T**	**I**	**N**	**G**
	E	**X**	**I**	**T**			

5.4. Paramétrage du répéteur

La sonde E4000 peut être utilisée comme répéteur des matériels EnOcean. Pour ce faire, il faut activer le répéteur par le menu. Le mode de répétition utilisé par la sonde est le mode 2, c'est à dire que les télégrammes originaux et ceux répétés une fois seront répétés.

	R	S	4	8	5		
	E	N	O	C	E	A	N
>	S	E	T	T	I	N	G
	E	X	I	T			

5.3.1) Dans le menu principal, sélectionner «**SETTING**» et appuyer sur OK (Bouton central).
L'écran affiche les choix suivants :

	S	T	E	P	S		
	T	E	M	P			
>	R	E	P	E	A	T	
	R	E	T	U	R	N	

5.3.2) Sélectionner ensuite «**REPEAT**» et appuyer sur OK (Bouton central).
L'écran affiche les choix suivants :

	R	E	P	E	A	T	
>	N	O					
	R	E	T	U	R	N	

Le message affiché est 'NO' si le répéteur est inactif et « YES » dans le cas contraire.

Pour modifier la configuration, sélectionner la ligne indiquant l'état du répéteur et appuyer sur OK (bouton central)

5.3.3) Sélectionner ensuite «**YES**» ou «**NO**» pour activer / désactiver le répéteur et appuyer sur OK (Bouton central).

>	Y	E	S				
	N	O					

5.3.4) Sélectionner «**SAVE**» et appuyer sur OK (Bouton central) pour enregistrer le paramètre

>	S	A	V	E			
	C	A	N	C	E	L	

Appuyer sur OK (Bouton central) et le message de confirmation suivant est alors affiché.

S	A	V	E	D			

L'écran retourne à la liste des paramètres (étape 5.3.2).

5.3.5) Revenir au menu principal

  Tel : 33 (0)1 41 41 00 02

	R	S	4	8	5		
>	E	N	O	C	E	A	N
	S	E	T	T	I	N	G
	E	X	I	T			

5.5. Modbus

La carte mère E4000 dispose d'un port RS485 Modbus.
Lorsqu'il y a une carte radio EnOcean, ce port est configuré en maitre et peut donc interrogé des sondes annexes de Radon, de Particules fines ou d'ozone.

Les sondes Annexes en RS485 peuvent être reliées à la sonde E4000 qui assurera la passerelle des mesures et des commandes vers EnOcean. Toutefois, il est nécessaire que la sonde E4000 connaisse l'adresse des sondes afin de pouvoir les interroger.

Chaque sonde annexe dispose d'un sélecteur d'adresse rotatif allant de 1 à 20 (le zéro correspondant à 10 ou 20)
Afin de pouvoir aussi utiliser ces sondes indépendamment de la sonde E4000 sur un réseau RS485 plus dense, les adresses disposent de gammes selon leur type :

- Sonde de particules fines (PM1, PM2.5, PM10) adresse de 1 à 30
- Sonde radon adresse de 1 à 30
- Sonde d'ozone adresse de 1 à 30

Une sonde E4000 ne peut identifier qu'une seule sonde annexe RS485 de chaque type (première trouvée).

A l'allumage, la sonde E4000 scanne automatiquement les adresses RS485 potentielles des sondes annexes (de 1 à 30).
La procédure ci-dessous n'est donc pas nécessaire mais elle permet de contrôler que les sondes annexes sont bien reconnues.

5.4.1) Revenir au menu principal

>	R	S	4	8	5		
	E	N	O	C	E	A	N
	E	X	I	T			

5.4.2) Sélectionner « **RS485** » et appuyer sur OK (Bouton central).
L'écran affiche les choix suivants.

>	S	C	A	N			
	R	E	T	U	R	N	

5.4.3) Sélectionner « **SCAN** » et appuyer sur OK (Bouton central) pour lancer la recherche des adresses.
L'écran affiche les choix suivants.

A	D	D	:		1		
0		S	L	A	V	E	

Les adresses interrogées vont défiler et le nombre de sondes annexes reconnues va s'incrémenter dans la deuxième ligne esclave (SLAVE).

ANNEXE 1

RORG	**A5**	**4BS Telegram**
FUNC	**09**	**Gas Sensor**
TYPE	**04**	**CO2 Sensor**

Offset	Size	Bitrange	Data	ShortCut	Description	Valid Range	Scale	Unit
0	8	DB3.7…DB3.0	Humidity	HUM	Rel. Humidity (linear), 0.5 % = 1 bit	0…200	0…100	%
8	8	DB2.7…DB2.0	Concentration	Conc	Concentration (linear), 10 ppm = 1 bit	0…255	0…2550	ppm
16	8	DB1.7…DB1.0	Temperature	TMP	Temperature (linear), 0.2 °C = 1 bit	0…255	0…+51.0	°C
24	4	DB0.7…DB0.4	Not Used (= 0)					
28	1	DB0.3	LRN Bit	LRNB	LRN Bit	Enum: 0: Teach-in telegram 1: Data telegram		
29	1	DB0.2	H-Sensor	HSN	..	Enum: 0: Humidity Sensor not available 1: Humidity Sensor available		
30	1	DB0.1	T-Sensor	TSN	..	Enum: 0: Temperature Sensor not available 1: Temperature Sensor available		
31	1	DB0.0	Not Used (= 0)					

RORG	**A5**	**4BS Telegram**
FUNC	**09**	**Gas Sensor**
TYPE	**05**	**VOC Sensor**

Status: Approved Aug 16, 2011

Offset	Size	Bitrange	Data	ShortCut	Description	Valid Range	Scale	Unit
0	16	DB3.7…DB2.0	VOC	Conc	VOC concentration	0 .. 65535	0 .. 65535	ppb
16	8	DB1.7...DB1.0	VOC ID*	VOC ID	VOC identification	0..255	See annex 1	
24	4	DB0.7...DB0.4						
28	1	DB0.3	LRN bit	LRNB	LRN Bit	Enum: 0 : Teach-in telegram 1 : Data telegram		
29	1	DB0.2	Not Used (=0)					
30	2	DB0.1 ... DB0.0	Scale Multiplier	SCM	Scale Multiplier	Enum: 0: 0.01 1: 0.1 2: 1 3: 10		

Annex 1 list of VOC

ID number	VOC ID
0	VOCT (total)
1	Formaldehyde
2	Benzene
3	Styrene
4	Toluene
5	Tetrachloroethylene
6	Xylene
7	n-Hexane
8	n-Octane
9	Cyclopentane
10	Methanol
11	Ethanol
12	1-Pentanol
13	Acetone
14	ethylene Oxide
15	Acetaldehyde ue
16	Acetic Acid
17	Propionice Acid
18	Valeric Acid
19	Butyric Acid
20	Ammoniac
22	Hydrogen Sulfide
23	Dimethylsulfide
24	2-Butanol (butyl Alcohol)
25	2-Methylpropanol
26	Diethyl ether
…..	…..
…..	…..
…..	…..
255	ozone

RORG	**A5**	**4BS Telegram**
FUNC	**09**	**Gas Sensor**
TYPE	**06**	**RADON**

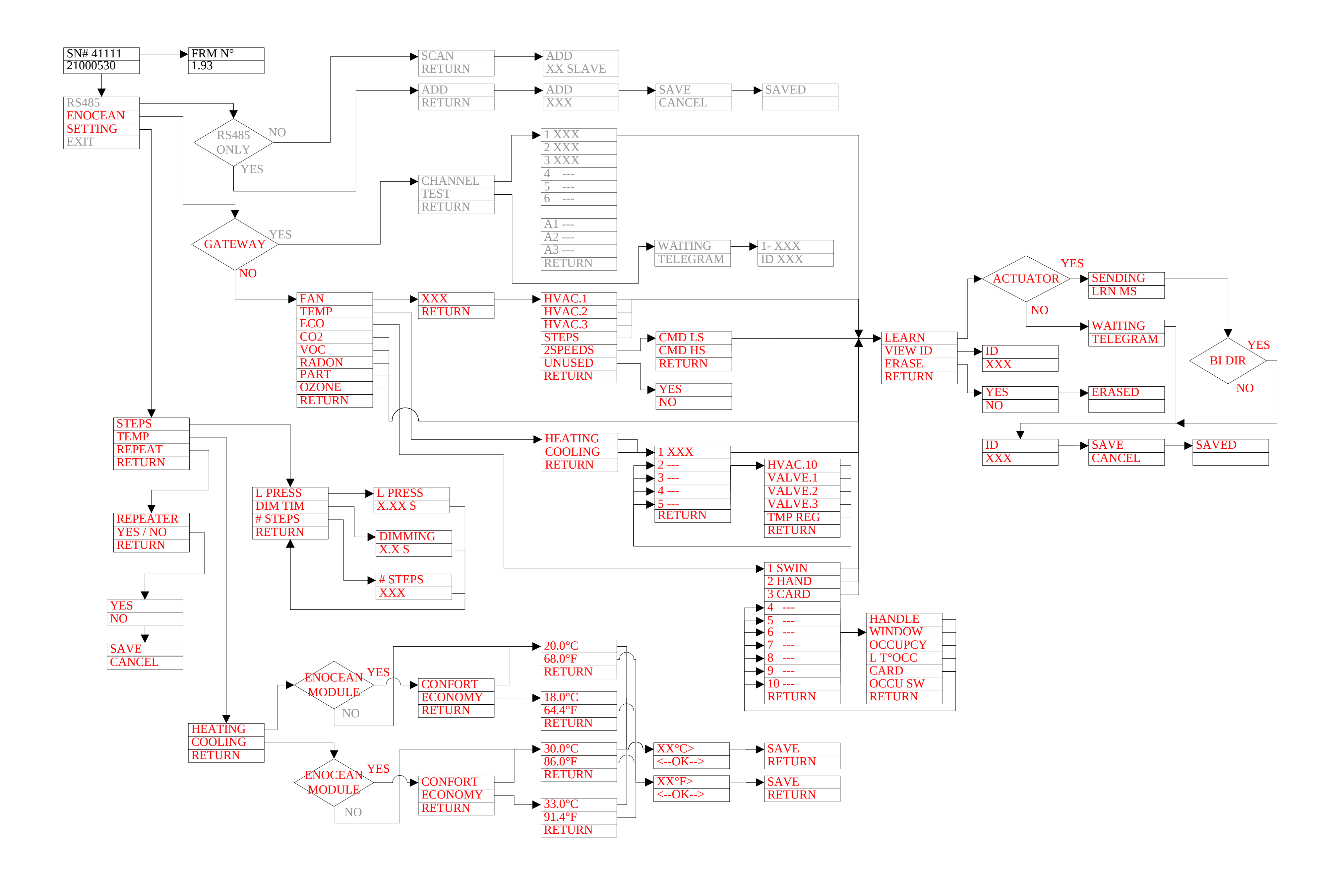
Status: Approved Aug 16, 2011

Offset	Size	Bitrange	Data	ShortCut	Description	Valid Range	Scale	Unit
0	10	DB3.7...DB2.6	Radon	Act	Radon activity	0 .. 1023	0 .. 1023	Bq/m^3
10	18	DB2.5...DB0.4						
28	1	DB0.3	LRN bit	LRNB	LRN Bit	Enum: 0 : Teach-in telegram 1 : Data telegram		
29	3	DB0.2…DB0.0	Not Used (=0)					

RORG	**A5**	**4BS Telegram**
FUNC	**09**	**Gas Sensor**
TYPE	**07**	**Particles**

Status: Approved Aug 16, 2011

Offset	Size	Bitrange	Data	ShortCut	Description	Valid Range	Scale	Unit
0	9	DB3.7...DB2.7	Particles	Part	Dust < 10µm (PM10)	0 .. 511	0..511	µg/m3
9	9	DB2.6...DB1.6	Particles	Part	Dust < 2.5µm (PM2.5)	0 .. 511	0..511	µg/m3
18	9	DB1.5...DB0.5	Particles	Part	Dust < 1.0µm (PM1)	0 .. 511	0..511	µg/m3
27	1	DB0.4						
28	1	DB0.3	LRN bit	LRNB	LRN Bit	Enum: 0 : Teach-in telegram 1 : Data telegram		
29	1	DB0.2				0/1 : PM10 active (*)		
30	1	DB0.1				0/1 : PM2.5 active (*)		
31	1	DB0.0				0/1 : PM1 active (*)		


SN# 41111
21000530
FRM N°
1.93
RS485
ENOCEAN
SETTING
EXIT
RS485 ONLY
NO
YES
SCAN
RETURN
ADD
XX SLAVE
ADD
RETURN
ADD
XXX
SAVE
CANCEL
SAVED
CHANNEL
TEST
RETURN
1 XXX
2 XXX
3 XXX
4 ---
5 ---
6 ---
A1 ---
A2 ---
A3 ---
RETURN
WAITING
TELEGRAM
1- XXX
ID XXX
GATEWAY
YES
NO
FAN
TEMP
ECO
CO2
VOC
RADON
PART
OZONE
RETURN
XXX
RETURN
HVAC.1
HVAC.2
HVAC.3
STEPS
2SPEEDS
UNUSED
RETURN
CMD LS
CMD HS
RETURN
YES
NO
LEARN
VIEW ID
ERASE
RETURN
ACTUATOR
YES
NO
SENDING
LRN MS
WAITING
TELEGRAM
BI DIR
YES
NO
ID
XXX
YES
NO
ERASED
ID
XXX
SAVE
CANCEL
SAVED
STEPS
TEMP
REPEAT
RETURN
HEATING
COOLING
RETURN
1 XXX
2 ---
3 ---
4 ---
5 ---
RETURN
HVAC.10
VALVE.1
VALVE.2
VALVE.3
TMP REG
RETURN
L PRESS
DIM TIM
STEPS
RETURN
L PRESS
X.XX S
DIMMING
X.X S
STEPS
XXX
REPEATER
YES / NO
RETURN
YES
NO
SAVE
CANCEL
1 SWIN
2 HAND
3 CARD
4 ---
5 ---
6 ---
7 ---
8 ---
9 ---
10 ---
RETURN
HANDLE
WINDOW
OCCUPCY
L T°OCC
CARD
OCCU SW
RETURN
ENOCEAN MODULE
YES
NO
CONFORT
ECONOMY
RETURN
20.0°C
68.0°F
RETURN
18.0°C
64.4°F
RETURN
HEATING
COOLING
RETURN
ENOCEAN MODULE
YES
NO
CONFORT
ECONOMY
RETURN
30.0°C
86.0°F
RETURN
33.0°C
91.4°F
RETURN
XX°C>
<--OK-->
XX°F>
<--OK-->
SAVE
RETURN
SAVE
RETURN